KOURYANI

La circulation الدوران

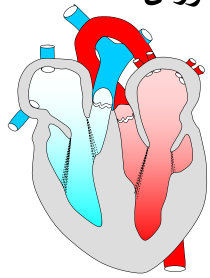
KOURYANI

المستوى:الثالثة ثانوي إعدادي

الوحدة: وظائف الإقتيات.

وحدة الدرس: الدوران

المدة الزمنية : 4 ساعات



الأهداف:

- تحديد دور الدم واللمف في نقل الغازات والقيت اعتمادا على تجارب ومعطيات ملائمة .
- تعرف مكونات الدم .
- الكشف عن الدورة الدموية ، وإبراز دور القلب والعروق في دوران الدم انطلاقا من ملاحظات ومناولات .
- تعرف بنية القلب اعتمادا على التشريح .
- التدرب على : + الملاحظة والمناولة والتجريب . + خطوات النهج التجريبي.+ إنجاز رسوم والرسوم التخطيطية + التعبير الشفهي والكتابي . + بناء ملخصات .

المكتسبات القبلية:

- الخبرات الشخصية للتلميذ (مستمدة من مصادر مختلفة : كتب مجلات ، الوسائل السمعية البصرية ، الأسرة ،مستوصف الحي ،تجارب شخصية ...)
- التبادلات الغازية التنفسية في مستوى السنخ الرئوي .
- مبادئ أولية حول الوظائف الكبرى للجسم .

القدرات:

- الملاحظة، الاستنتاج، التحليل، التفسير، التركيب
- .

الدعامات الديداكتيكية :

- أنابيب اختبار، حوجلات ، سدادات مطاطية، حامل الأنابيب .
- مقياس PH صفائح وصفيحات
- جهاز عرض الصور الشفافة وصور شفافة في الموضوع .
- مجلوف مجسم القلب . تحضيرات مجهرية.
- مقياس الضغط الشرياني.
- وثائق ملائمة في الموضوع . كتب مدرسية.
- حاسوب . data show
- برامج تعليمية في الموضوع

الانجازات:

اعتمادا على الوثائق ، التجارب والارشادات يحاول التلميذ الاجابة عن الانشطة المطلوبة.

تقويم:

- تقويم تشخيصي .

التعرف على مكتسبات التلاميذ وتمثلاتهم حول الموضوع .

- مرحلي:

الإجابة عن الأنشطة.

تمارين تقويمية ص 38.

- نهائي:

مراقبة رقم 1

وضعية مشكل:

يقوم الدم بنقل O_2 من الاسناخ الرئوية وعناصر القيت من المعي الدقيق نحو الاعضاء، حيث تنتقل هذه المواد عبر جدار الشعيرات الدموية نحو الخلايا مرورا باللمف .

تساؤلات:

- ما هو الدم. ماهي مكوناته؟
- ما هو دور الدم واللمف في نقل هذه المواد ؟
- ما هو الجهاز المسؤول عن دوران الدم داخل الجسم؟

La circulation الدوران

وضعية مشكل:

يقوم الدم بنقل O2 من الاسناخ الرئوية وعناصر القيت من المعي الدقيق نحو الاعضاء، حيث تنتقل هذه المواد عبر جدار الشعيرات الدموية نحو الخلايا مرورا باللمف .

تساؤلات:

- ما هو الدم. ماهي مكوناته؟
- ما هو دور الدم واللمف في نقل هذه المواد ؟
- ما هو الجهاز المسؤول عن دوران الدم داخل الجسم؟

I- تركيب الدم ؟

النشاط الأول:

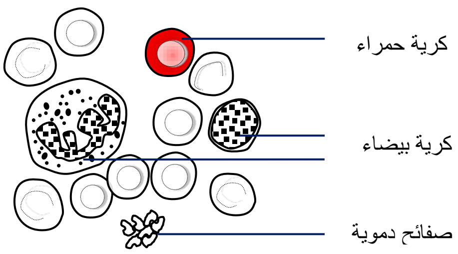


الوثيقة 1: مكونات الدم بعد الترسب

1. قم بتحضير لطاخة دموية معتمدا على الوثيقة 1(و3 ص28) ثم أنجز الملاحظة المجهرية.
2. حدد مكونات الدم(من خلال الوثيقة2) .
3. من خلال الوثيقتين 4و6 ص28. 29 حدد مكونات البلازما مع أنواع الكريات الدموية.

الانتاجات المنتظرة:

1. الدم سائل أحمر يتكون من 45% من الكريات الدموية، و 55% من سائل شفاف يدعى البلازما Plasma .
2. تتكون البلازما من 90 % من الماء وعدة مواد مذابة (بروتينات ،سكريات ،دهنيات ،املاح معدنية، غازات وفضلات ....).
3. تتكون الكريات البيضاء من:



الوثيقة :رسم تخطيطي لملاحظة مجهرية

- كريات حمراء Hématies = globules rouges:
وهي خلايا بدون نواة ،أسطوانية الشكل ومقعرة الوسط.
- كريات بيضاء globules blancs:
خلايا ذات نواة، تصنف حسب شكل نواتها وتفاعلها مع الملونات .
- صفائح دموية les plaquettes sanguines:
عبارة عن أجزاء خلوية بدون نواة تلعب دورا مهما في تخثر الدم(تجلط الدم).

II- دور الدم ي نقل الغازات التنفسية ومواد القيت. ؟

النشاط الثاني:

اعتمادا على الوثائق1. 2 ـ 3 ـ 4 ص 30

1- حدد من ماذا يستمد الدم اللون الأحمر.
2- بين كيف يصبح لون الدم على مستوى الأسناخ الرئوية. أكتب صيغة التفاعل الكيميائي.
3- " " " " " " " الاعضاء. " " " ."
4- بين كيف تنقل الغازات التنفسية بواسطة الدم.

الانتاجات المنتظرة:

1- يستمد الدم اللون الأحمر من الكريات الحمراء بفضل احتوائها على صبغة تدعى الخضاب الدموي **hémoglobine** .
2- في مستوى الأسناخ الرئوية (وسط غني بـO2)يرتبط O2 بالخضاب الدمويHb فيصير لون هذه الاخير أحمر فاتح ويسمى هذا المركب بالخضاب الأكسجيني HbO2. $Hb + O_2$ (خضاب مختزل) $\longleftarrow$ HbO_2
3- عندما يفتقر الدم إلى الأكسجين على مستوى الاعضاء تنفصل جزيئات O2عن الخضاب الدموي ويتحرر O2 في الوسط فيصير لون الدم احمر داكن. $Hb + O_2 \longleftarrow HbO_2$

4- يتم نقل حوالي 2 من O2 بواسطة البلازما على شكل مذاب و98 على شكل خضاب أكسجيني .بينما ينقل جل CO2 على شكل مذاب بواسطة البلازما، اما الجزء الباقي فينتقل على شكل خضاب كربوني HbCO2 بواسطة الكريات الحمراء .

$$Hb + CO_2 \longrightarrow HbCO_2$$

ملحوظة:

- تنقل مواد القيت بواسطة البلازما على شكل مذاب ،او مرتبطة بمواد أخرى إلى خلايا الأعضاء.
- يقوم الدم بنقل الفضلات الناتجة عن التفاعلات الكيميائية داخل الخلايا، إلى أماكن تسمح بطرحها خارجا.

III- دور اللمف في التبادلات بين الخلايا والدم؟

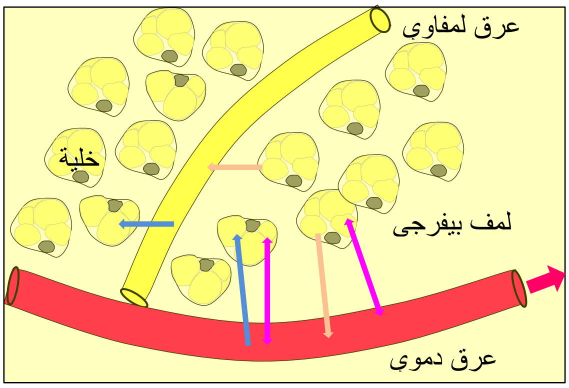
تمهيد : ينقل الدم الغازات التنفسية ومواد القيت ، ويوزعها على خلايا الجسم . إلا أن هذه الأخيرة لا تتواجد في تماس مباشر مع العروق الدموية . لذا يتدخل اللمف لاستكمال وظيفة الدم .

- ماهو اللمف ؟ وكيف يتشكل اللمف ؟وما هو دوره ؟

النشاط الثالث:

الوثائق 1. 2 . 3 ص32.

1- حدد مفهوم اللمف البيفرجي.
2- فسر نتائج تجربة الوثيقة 2؟
3- استنتج كيف يتكون اللمف.
4- من خلال الوثيقة 4 ص 33 حدد مكونات الجهاز اللمفاوي.
5- اعتمادا على الوثيقة 5 ص 33 ماهو دور اللمف البيفرجي.



الوثيقة 3: التبادلات بين الخلايا و الوسط الداخلي

الانتاجات المنتظرة:

اللمف سائل صافي أصفر يحتوي على جميع مكونات الدم باستثناء الكريات الحمراء والصفائح الدموية ويحيط بجميع خلايا الجسم مما يجعلها لا تلامس الدم وهذا النوع يسمى اللمف البيفرجي وعندما يمر اللمف في الأوعية يسمى اللمف الوعائي .

1- يتبن أن جدار الشعرات الدموية يتميز بنفاذية كبيرة للماء وللمواد المذابة التي تنتشر في اتجاه اللمف البيفرجي. لهاذا فإن المادة المشعة نفذت عبر جدار الشعيرة الدموية من الدم إلى اللمف.
2- استنتاج: يتكون اللمف الذي يغمر خلايا الجسم من بلازما الدم التي تنفذ عبر جدار الشعيرات الدموية.
3- يتكون الجهاز اللمفاوي من :

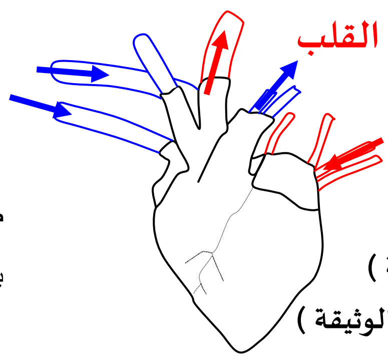
- عروق لمفاوية تعيد اللمف البيفرجي الى الدورة الدموية وبذالك تؤمن التجديد الدائم للمف (جلب القيت و O2 وإجلاء CO2 والفضلات الأزوتية)
- أعضاء وأنسجة لمفاوية (طحال ، زائدة ،عقد لمفاوية ...)

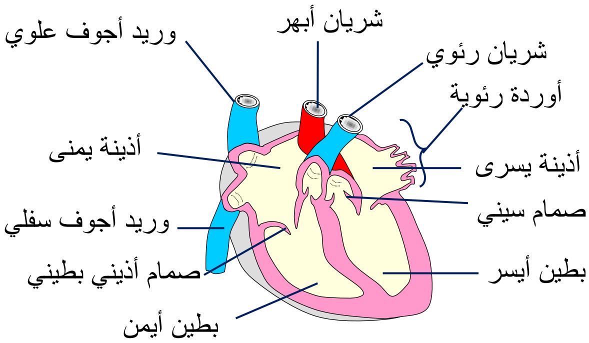
4- دور اللمف : اللمف وسط عيش الخلايا ويكمل وظيفة الدم حيث يعتبر وسيطا بين الدم والخلايا .(أنظر الرسم).

ملحوظة : يختلط اللمف مع الدم القادم من الأعضاء على مستوى القلب .ويشكل كل من الدم واللمف الوسط الداخلي للجسم .

IV- الجهاز الدوراني ونشاط القلب

1- الجهاز الدوراني وبنية القلب





الوثيقة 4: رسم تخطيطي لمقطع طولي من القلب

النشاط الرابع:

1- ماهي مكونات الجهاز الدوراني؟
2- استخلص بنية القلب.(أتمم الوثيقة)
3- حدد أنواع العروق الدموية. (أتمم الوثيقة)

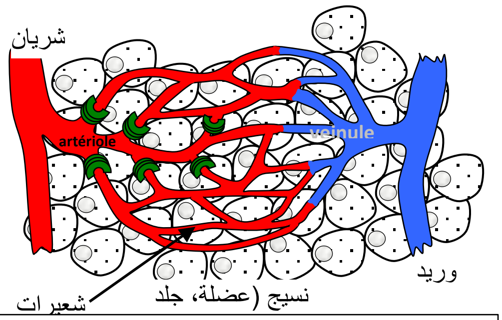
الانتاجات المنتظرة:

1- يجري الدم داخل جهاز دوراني يتكون من محرك يشبه المضخة وهو القلب والأوعية الدموية.

2- القلب هو عبارة عن عضلة مجوفة تتكون من جزأين، أيمن و أيسر. كل منهما يحتوي على تجويفين متصلين أذيني وبطيني. ويحتوي القلب على صميمات أذينيه ـ بطينية وسينية تلعب دورا في دوران الدم في منحى واحد .ويرتبط أيضا بنوعين من العروق الدموية .

3- تنقسم العروق الدموية إلى ثلاثة اصناف:

- الشرايين: Artères تنقل الدم من القلب إلى الاعضاء وتتشعب إلى شرايين صغيرة ثم إلى شرينات. وتتميز الشرايين بوجود ألياف مطاطية بجدارها تمكنها من دفع الدم داخل الشرايين الفرعية.
- الأوردة: Veines تعيد الدم من الأعضاء إلى القلب ، وتتجمع لتكون وريدين أجوفين (علوي وسفلي).
- الشعيرات الدموية: Capillaires sanguins أوعية دموية مجهرية توجد على مستوى وتتم على مستواها التبادلات.



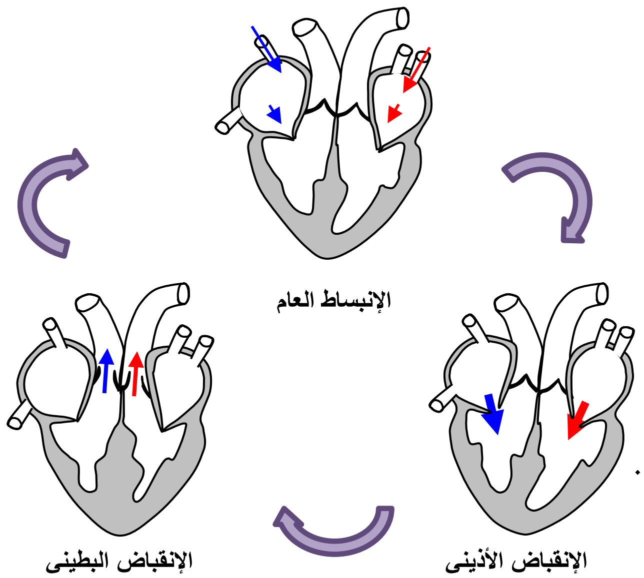
الوثيقة 5 : رسم تخطيطي لشعيرات دموية

النشاط الخامس:

1- أعط مفتاحا للوثيقتين (الدورة القلبية ،دورة دموية مزدوجة).

2- حدد مفهوم الدورة القلبية.

3- استخلص مفهوم الدورة الدموية الصغرى والكبرى.



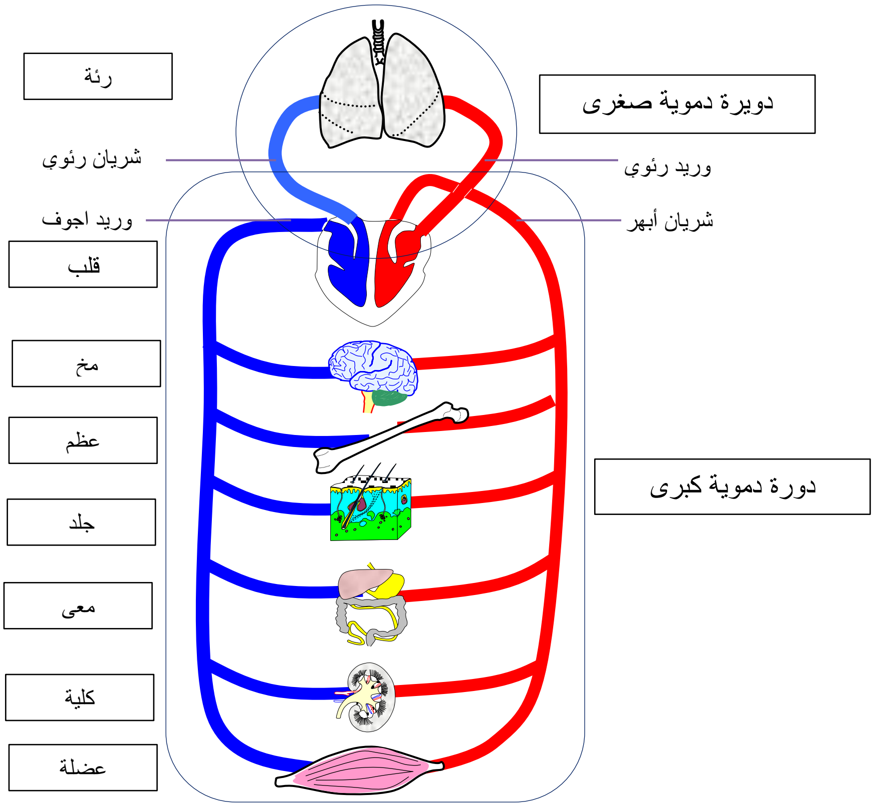
الوثيقة 6: رسوم تخطيطية تمثل مراحل دورة قلبية

الانتاجات المنتظرة:

1- يصل الدم إلى الأذينتين عبر الأوردة ،ويغادر البطينين عبر الشرايين.
ويؤدي انقباض الأذينتين إلى مرور الدم منهما نحو البطينين.
وينتج عن انقباض البطينين ضخ الدم نحو الشرايين.
وخلال الانبساط العام يتدفق الدم القادم من الاوردة نحو الاذينتين .
يشكل كل من الانقباض الاذيني والبطيني و الانبساط العام
الدورة القلبية Révolution Cardiaque

2- يضخ القلب الدم في دورتين:

- الدورة الدموية الصغرى(الدورة الرئوية): تنطلق من القلب الأيمن وتؤمن التبادلات على مستوى الرئة.
- الدورة الدموية الكبرى (الدورة العامة) :تنطلق من القلب وتؤمن التبادلات على مستوى الأعضاء.



الوثيقة 6: دورة دموية مزدوجة

خلاصة: بالإضافة الى نقل مواد القيت و الغازات التنفسية والفضلات .يقوم الدم أيضا بنقل مجموعة من الهرمونات، وتعديل درجة الحرارة.